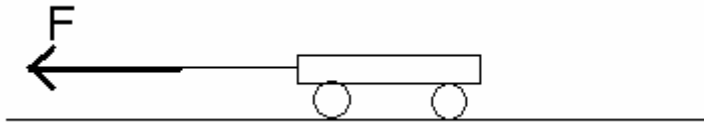


2 Wie verhält sich ein Körper, auf den eine Kraft wirkt?

Versuch:



Der Wagen, der durch eine gleichbleibende Kraft gezogen wird, wird immer schneller. - Genauer: Er vollführt eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung aus der Ruhelage.

Erklärung:

Die Kraft hat eine Richtung.

Die Beschleunigung erfolgt in Richtung der angreifenden Kraft.

Je größer die Kraft, desto stärker die Beschleunigung.

Je größer die Masse, desto größere Kraft braucht man für eine bestimmte Beschleunigung.

Die Gleichung dafür ist $F = m \cdot a$ mit $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ (2. Newton - Gesetz).

Wirkt auf einen Körper der Masse m die Kraft F , so wird dieser Körper in Richtung der Kraft beschleunigt und es gilt die Formel $F = m \cdot a$.

Fragen:

1) Was bedeutet die Formel $F = m \cdot a$?

Anleitung: F bleibt gleich, was passiert mit Körpern verschiedener Masse m ?

m bleibt gleich, was passiert dem Körper, wenn verschiedene Kräfte F wirken?

a bleibt gleich, welche Kräfte wirken dann auf Körper mit verschiedenem m ?

2) Welche Kraft wirkt auf einen gleichförmig bewegten Körper?

(Was kann man über v und über a sagen und was dann über F ?)

Welche Kraft wirkt auf einen gleichmäßig beschleunigten Körper?

(Was kann man über a und damit über F sagen?)

3) Ein Wagon der Masse 100 g wird mit der gleichbleibenden Kraft 10 mN gezogen.

Am Anfang ist er in Ruhe. Wie groß ist die Beschleunigung? Wie lang sind die Gesamtwege, die nach 1 s und nach 2 s zurückgelegt werden?